SNI 01-0006-1987

Standar Nasional Indonesia

Pala

ICS 67.220.10

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Pala

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, istilah, klasifikasi/penggolongan, syarat umum, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan, cara pengemasan pala dan rekomendasi.

2 Definisi

Pala adalah biji dari buah tanaman *Myristica spp* yang telah dikeringkan dan dikupas kulit batoknya, berbentuk bulat dan lonjong yang panjangnya antara 20 mm - 40 mm.

3 Istilah

3.1. Kotoran mamalia adalah kotoran dari binatang menyusui, seperti tikus, kelinci dan lain-lain.

3.2. Kotoran binatang lain adalah kotoran yang berasal dari binatang selain mamalia.

3.3. Biji rusak akibat serangga adalah biji pala yang rusak misalnya berlubang akibat diserang serangga.

3.4. Biji berkapang adalah biji pala yang ditumbuhi kapang baik bagian luar rnaupun bagian dalam.

3.5. Benda asing adalah semua benda selain biji seperti batu, potongan kayu, kulit batok biji asing, benang, tali dan sebagainya.

3.6. Biji pecah, adalah biji yang bentuknya menyimpang dari bentuk biji alamiah (bulat atau lonjong), dimana biji dikategorikan pecah apabila seperempat bagian atau lebih dari biji yang utuh terpisah. Biji retak tidak termasuk dalam biji pecah.

3.7. Biji rapuh, adalah biji pala yang rapuh yaitu apabila ditekan dengan memakai tangan (ibu jari dan telunjuk) akan pecah.

3.8. Biji keriput adalah biji pala yang seluruh permukaannya keriput yang pada umumnya berbentuk pipih akibat pemetikan buah pada umur yang masih muda.

3.9. Biji pala dinyatakan seragam apabila perbedaan ukuran diameter melintang dan perbedaan ukuran diameter membujur antara biji terbesar dengan terkecil masing-masing

maksimum 20%.

4 Klasifikasi/penggolongan

4.1. Pala Indonesia digolongkan menjadi 4 (empat) jenis mutu yaitu mutu : *Calibrated Nutmeg* (CN), ABCD *Average*, *Rimpel* (Shrivel), dan BWP.

4.2. Berdasarkan besar kecilnya biji, maka jenis mutu *Calibrated Nutmeg* (CN) dikelompokkan ke dalam 7 (tujuh) macam, yaitu :

4.2.1 CN 60 - 65

4.2.2 CN 70 - 75

4.2.3 CN 80 - 85

4.2.4 CN 90 - 95

4.2.5 CN 100 - 105

4.2.6 CN 110 - 115

4.2.7 CN 120 ke atas

5 Syarat mutu

5.1 Syarat mutu

Tabel 1.
Spesifikasi persyaratan mutu

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar air (b/b)	%	Maks. 10
2.	Biji berkapang (b/b)	%	Maks. 8
3.	Serangga utuh mati	ekor	Maks. 4
4.	Kotoran mamalia	Mg/lbs	Maks. 0
5.	Kotoran binatang lain	Mg/lbs	Maks. 0,0
6.	Benda asing (b/b)	%	Maks. 0,00

5.2 Syarat khusus

Tabel 2.
Spesifikasi Persyaratan Mutu

Jenis Uji Jenis Mutu	Jumlah biji per ½ Kg	Biji rusak akibat serangga, (b/b)	Biji pecah dan Keseragaman	Biji Keriput, Jenis Mutu	Per ½ Kg *)
1. Calibrated Nutmeg (CN)	Satuan Persyaratan*	Pesyaratan Satuan	Satuan Persyaratan	Persyaratan Satuan	Satuan Persyaratan
a. CN 60-65	Biji 60-72	60-72 - (60-65/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	Tidak ada seragam
b. CN 70-75	Biji %	77-83 Maks. 2	% -	Maks. 2 Sda	Sda (70-75/lb)
c. CN 80-85	Biji Sda	88-94 % (80-85/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	- Sda
d. CN 90-95	Biji Sda	99-105 % (90-95/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	- Sda
e. CN 100-105	Biji Sda	110-116 % (100-105/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	- Sda
f. CN 110-115	Biji Sda	121-127 % (110-115/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	- Sda
g. CN 120 ke atas	Biji Sda	> /132 % (>/120/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	- Sda

2. ABCD Average	Biji Sda	Maks. 121 % (Maks.110/lb)	% Maks. 2	Maks. 2 -	- Tidak dipersyaratkan
3. Rimpel	Biji Sda (Shrivel)	% Tidak dipersyaratkan	% Tidak dipersyaratkan	Maks. 2 -	- Sda
4. B W P	Biji Tidak dipersayatkan	Sda %	% Sda	Maks. 25 -	- Sda

Keterangan : *) Untuk jenis mutu CN dengan toleransi ± 2.

6 Cara Pengambilan Contoh

Dari tiap partai siap ekspor diambil secara acak sebanyak akar pangkat dua dari jumlah karung dengan maksimum jumlah karung yang diambil 10 karung dan minimum 6 karung. Dari masing-masing karung yang terpilih tersebut diambil contohnya dari bagian atas, tengah dan bawah masing-masing 1 kg, sehingga berjumlah 3 kg. Contoh ini diaduk merata dan dibagi setimpal secara diagonal, kemudian diambil satu bagian yaitu 750 gram sebagai contoh uji (750 gram = 1 sub contoh). Dengan demikian sub contoh yang diambil maksimum 1 sub-contoh dan minimum 6 sub-contoh. Biji pala dan masing-masing sub contoh tidak boleh tercarnpur satu sama lain, disegel dalam drum untuk ditentukan mutunya.

Petugas pengambil contoh harus memenuhi syarat, yaitu orang yang telah berpengalaman atau dilatih lebih dahulu dan mempunyai ikatan dengan badan hukum.

7 Cara Uji

7.1. Penentuan Kadar Air

7.1.1. Ruang lingkup.
Metoda ini digunakan untuk penentuan kadar air dari bumbu dan rempah-rempah.

7.1.2. Definisi.
Yang dimaksud dengan kadar air ialah banyaknya air dinyatakan dengan persentasi massa. yang disuling dan dikumpulkan sesuai dengan metoda yang diuraikan.

7.1.3. Prinsip.
Penentuan banyaknya air yang dipisahkan dengan cara destilasi dengan bantuan suatu cairan organik yang tidak bercampur dengan air dan yang dikumpulkan dalam sebuah tabung berukuran.

7.1.4. Peralatan.

7.1.4.1. Alat penyulingan terdiri atas bagian-bagian di bawah ini dipasang bersama-sama dengan menggunakan sambungan-sambungan kaca asah:

7.1.4.1.1 Labu leher pendek paling sedikit berkapasitas 500 ml.

7.1.4.1.2. Pendingin refluk.

7.1.4.1.3. Penampung dengan tabung ukuran, ditempatkan di antara labu dan pendingin.

7.1.4.2. Neraca Analitik.

7.1.5. Bahan-Bahan Kimia.
Toluena. Jenuhkan toluena dengan mengocoknya dengan sejumlah air dan sulinglah. Gunakan destilasi ini untuk penentuan kadar air.

7.1.6. Pengambilan Cuplikan.
Lakukanlah pengambilan cuplikan bahan dengan menggunakan metoda seperti diuraikan dalam Rekomendasi ISO R 984 *Spice, and Condiments - sampling*.

7.1.7. Cara Kerja.

7.1.7.1. Pengerjaan alat.
Seluruh alat dibersihkan dengan larutan pencuci kalium dikhromat. asam sulfat untuk memperkecil kemungkinan melekatnya tetes-teles kecil pada sisi-sisi pendingin dan penampung. Bilasilah dengan air secara baik dan keringkan dengan sernpurna sebelum alat tersebut digunakan.

7.1.7.2 Pembuatan cuplikan untuk pengu jian
Buatlah cuplikan seperti diuraikan dalam Rekomendasi ISO R 984 *Spice, and Condiments - Preparation of Sample for Test.*

7.1.7.3. Cuplikan yang diperiksa.
Timbanglah mendekati 0.01 g kira-kira 40g cuplikan yang telah dibuat untuk pengujian sedemikian rupa sehingga banyaknya air yang diukur tidak akan melebihi 4.5 ml.

7.1.7.4. Penentuan.
Pindahkan secara kwantitatif cuplikan yang diperiksa ke dalam labu didih 7.1.4.1.1 dengan toluen, tambahkan toluena secukupnya kira-kira 75 ml untuk menutupi cuplikan itu seluruhnya dan kocoklah perlahan-lahan ketika mencampurnya. Pasanglah alat dan isilah penampung (7.1.4.1.3.) dengan pelarut dengan cara menuangkannya melalui pendingin

(7.1.4.1.2.1) sampai mulai meluap ke dalam labu destilasi. Bila perlu sisipkanlah sumbat kapas yang longgar di bagian atas pendingin atau pasanglah sebuah tabung pengering kecil berisi kalium khlorida untuk mencegah pengembunan uap air dari udara di dalam tabung pendingin.

Agar refluks dapat diatur selubungilah labu dan tabung yang menuju kepenampung dengan kain asbes. Perhatikanlah labu sedemikian rupa sehingga kecepatan destilasi adalah kira-kira 100 tetes per menit. Bila sebagian besar dari air telah tersuling, naikkanlah kecepatan destilasi sampai kira-kira 200 tetes per menit dan teruskanlah hingga tidak ada lagi air yang tertampung. Sekali-sekali bersihkan dinding sebelah dalam dari pendingin refluks dengan 5 ml toluena selama destilasi berlangsung untuk membilas air yang mungkin melekat pada dinding pendingin. Air dalam pendingin dapat dipaksa untuk memisah dari toluena dengan sekali-sekali menggerakan spiral kawat tembaga turun naik dalam pendingin dan penampung, sehingga air mengendap pada dasar penampung. Reflukslah hingga tinggi dalam penampung tetap tidak berubah selama 30 menit dan hentikan bila sudah panas.

Bilaslah pendingin dengan toluena bila diperlukan dan gunakanlah spiral kawat tembaga untuk melepaskan tetes-tetes air yang ada.

Celupkanlah penampung ke dalam air pada suhu kamar paling sedikit selama 15 menit atau sampai lapisan toluena menjadi jernih dan kemudian bacalah volume air.

7.1.8. Cara menyatakan hasil-hasil.
Kadar air. dalarn persentase massa sama dengan:

$$\frac{100\ V}{M}$$

dimana :

V adalah volume, dalam mililiter air yang ditampung.

M adalah massa, dalam gram, cuplikan yang diperiksa.

Dianggap bahwa rapat massa air tepat 1 g/ml.

7.2. Penentuan kotoran mamalia, kotoran binatang lain, benda asing, serangga sudah mati dan biji berkapang dan biji rusak karena serangga.

7.2.1. Ruang lingkup.
Metoda ini digunakan untuk penentuan kadar kotoran mamalia, kotoran binatang lain. benda asing, serangga utuh mati, biji berkapang dan biji rusak karena serangga pada Biji Pala Indonesia.

7.2.2. Definisi.

7.2.2.1. Kotoran mamalia adalah kotoran dari hinatang menyusui seperti tikus. kucing dan lain-lain.
7.2.2.2. Kotoran hinatang lain adalah kotoran yang berasal dari binatang selain mamalia.
7.2.2.3. Benda asing adalah segala bentuk bahan asing selain biji pala. termasuk daun. ranting. batang, batu, kotoran. kawat, henang. senar. serpihan kayu. tali dan sebagainya.
7.2.2.4. Serangga utuh mati adalah segala jenis serangga baik yang telah mati dalam keadaan utuh dan tidak termasuk kutu.
7.2.2.5. Biji rusak karena serangga adalah biji pala yang rusak karena terserang serangga.
7.2.2.6. Biji berkapang adalah biji pala yang ditumbuhi kapang baik bagian luar maupun bagian dalamnya.

7.2.3. Peralatan.
7.2.3.1. Neraca analitis, kapasitas 160 gr ketelitian 0.01 mg.
7.2.3.2. Neraca kasar. kapasitas 1600 gr: ketelitian 0.1 gr.
7.2.3.3. Kaca arloji atau tatakan gelas.
7.2.3.4. Pinset.
7.2.3.5. Kertas putih.
7.2.3.6. Mikroskop pembesaran minimal 100 kali.

7.2.4. Cara Kerja.
7.2.4.1. Contoh dihomogenkan. kemudian ditimbang seberat 500 gr dengan neraca kasar.
7.2.4.2. Tebarkan cuplikan di atas selembar kertas putih.
7.2.4.3. Amati dan pisahkan berdasarkan karakteristik sebagai berikut : kotoran mamalia. kotoran binatang lain, serangga lain, serangga utuh mati, biji yang berjamur, cemaran serangga, bahan asing.

Untuk pengujian jamur dapat digunakan dengan pembesaran 100 kali. Adanya jamur dapat dilihat dari bentuknya yang menyerupai benang halus. Setiap bahan asing yang diperoleh ditimbang dengan neraca analitis.

7.2.5. Cara menyatakan hasil.

7.2.5.1. Kotoran mamalia dinyatakan dalam mg/bobot contoh.

7.2.5.2. Kotoran binatang lain dinyatakan dalam mg/bobot contoh.

7.2.5.3. Bahan asing dinyatakan dalam persentase bobot/bobot.

$$\frac{\text{Jumlah gram bahan asing}}{\text{Bobot contoh}}$$

7.2.5.4. Serangga dinyatakan dalam ekor dari jumlah serangga mati dalam keadaan utuh untuk tiap contoh.

7.2.5.5. Biji rusak karena serangga dinyatakan dalam persentase bobot/bobot.

$$\frac{\text{Jumlah gram biji pala rusak karena serangga}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

7.2.5.6. Jamur dinyatakan dalam persentase bobot/bobot.

$$\frac{\text{Jumlah gram biji pala Indonesia yang berjamur}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

7.3. Penentuan biji pecah dan biji rapuh serta biji keriput.

7.3.1. Ruang lingkup.
Metoda ini digunakan untuk menentukan persyaratan visual pada biji pala.

7.3.2. Definisi.

7.3.2.1. Biji pecah ialah biji yang bentuknya menyimpang dari bentuk biji pala secara alamiah (bentuk bulat atau lonjong) dimana biji dikatagorikan pecah bilamana seperempat bagian atau lebih dari biji yang utuh terpisah.

7.3.2.2. Biji berlubang ialah biji yang mempunyai lubang akibat serangan serangga.

7.3.2.3. Biji rapuh ialah biji pala dimana bila ditekan antara dua jari tangan (ibu jari dan telunjuk) akan mudah pecah.

7.3.2.4. Biji keriput ialah biji pala yang seluruh permukaannya keriput akibat pemetikan buah pada umur yang masih muda.

7.3.2.5. Biji retak ialah biji pala yang bentuknya masih bulat atau lonjong (utuh) tetapi sudah retak akibat sentuhan-sentuhan mekanis.

7.3.3. Prinsip.
Pemisahan secara fisik dan penimbangan.

7.3.4. Peralatan.
Top loading balance.

7.3.5. Cara Kerja.
7.3.5.1. Timbang contoh sebanyak ± 500 gram.
7.3.5.2. Pisahkan bagian-bagian biji pecah, biji berlubang, biji rapuh, biji keriput dan biji retak.

7.3.5.3. Timbang masing-masing bagian.

7.3.6. Cara menyatakan hasil.

Persentase bagian-bagian yang dipisahkan

$$\frac{\text{Berat masing-masing bagian}}{\text{Berat contoh}} \times 100\%$$

7.4. Penentuan jumlah biji per setengah kilogram.

7.4.1. Ruang lingkup.

Metoda ini digunakan untuk penentuan jumlah biji dalam setengah kilogram pala.

7.4.2. Definisi.

Yang dimaksud dengan jumlah biji per setengah kilogram adalah banyaknya biji yang terdapat dalam setengah kilogram pala.

7.4.3. Prinsip penimbangan.

7.4.4. Peralatan.

Top loading balance.

7.4.5. Cara kerja.

7.4.5.1. Timbang contoh sebanyak ± 500 gram.

7.4.5.2. Hitung jumlah biji yang terdapat dalam contoh 500 gram tersebut (A)

7.4.6. Cara menyatakan hasil .

Mutu pala yang dianalisa CN (x - y) = (A ± 2)

dimana :

CN (x - y) = jenismutu

A = jumlah biji dalam 500 gram contoh.

7.5. Penentuan keseragaman biji.

7.5.1. Ruang lingkup.

Metoda ini digunakan untuk menentukan keseragaman ukuran biji.

7.5.2. Definisi.

7.5.2.1. Ukuran biji pala ialah ukuran diameter membujur dan diameter melintang dari biji pala.

7.5.2.2. Biji pala dinyatakan seragam apabila perbedaan ukuran diameter melintang antara

biji pala terbesar dengan terkecil maksimum 20% dan perbedaan diameter membujur antara biji pala terbesar dan terkecil maksimum 20%.

7.5.3. Prinsip kerja.
Pengukuran diameter biji pala membujur dan rnelintang.

7.5.4. Peralatan.
7.5.4.1. Timbangan dengan ketelitian 0,1 gram.
7.5.4.2. *Slide Caliper* (alat ukur panjang).

7.5.5. Cara kerja.
7.5.5.1. Timbang 12 kg biji pala.
7.5 5.2. Pisahkan biji pala yang terbesar dan yang terkecil.
7.5.5.3. Dilakukan pengukuran diameter membujur dan melintang dari masing-masing biji pala tersebut.
7.5.5.4. Hitung perbedaan ukuran diameter antara biji terkecil dan biji terbesar.

7.5.6. Perhitungan.
Keseragaman biji pala :

$$\frac{a - b}{112 (a + b)} \times 100\%$$

$$\frac{c - d}{112(c + d)} \times 100\% .$$

a = diameter membujur biji pala terbesar.
b = diameter membujur biji pala terkecil.
c = diameter melintang biji pala terbesar
d = diameter melintang biji pala terkecil.

7.6. Penentuan kadar minyak atsiri.

7.6.l Ruang lingkup.
Metoda ini digunakan untuk menentukan kadar minyak atsiri pada bumbu dan rempah-rempah.

7.6.2. Definisi.
Kadar minyak atsiri adalah kandungan minyak yang dihasilkan dan bagian tanaman, bersifat mudah menguap pada suhu kamar berbau wangi dan tidak larut dalam air tetapi larut dalam bahan organik.

7.6.3. Prinsip.

Contah dipotong-potong kecil, dimasukkan ke dalam labu didih. Tambahkan air dan didihkan.

Selanjutnva tabu didih disambung dengan alai destilasi "Dean-Stark".

7.6.4. Peralatan.

7.6.4.1. Timbang analitik.
7.6.4.2. Labu didih, berkapasitas 1 liter.
7.6.4.3. Alat destilasi "*Dean-Stark*".

7.6.5. Bahan kimia.
7.6.5.1. Aquadest
7.6.5.2. Bumbu dan rempah-rempah.

7.6.6. Cara kerja

7.6.6.1. Timbanglah dengan teliti, mendekati 1 gram kira-kira 35 - 40 gram cuplikan yang telah dipotong kecil-kecil sebelumnya dan masukkan ke dalam labu didih

7.6.6.2. Tambahkanlah air sampai seluruh cuplikan tersehut terendam dan tambahkan pula kedalarnnya sejumlah batu didih.

7.6.6.3. Sambunglah labu didih dengan alat "*Dean-Stark*" sehingga dapat digunakan untuk pekerjaan destilasi dan panaskanlah labu didih tersebut beserta isinya. Penyulingan dihentikan selama tidak ada lagi butir-butir minyak yang menetes bersama-lama air atau bila volume minyak dalam penampung tidak berubah selama beberapa waktu.

Biasanya penyulingan ini memerlukan waktu lebih kurang enam jam, rendamlah penampung beserta isinya ke dalam air sehingga cairan di dalamnya mencapai suhu kamar dan ukurlah volume minyak yang tertampung.

7.6.7. Cara menyatakan hasil.

Kadar minyak atsiri dapat ditentukan berdasarkan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Kadar minyak atsiri (\%)} = \frac{\text{ml. minyak yang dibaca}}{\text{berat cuplikan (1-kadar air)}} \times 100\%$$

8 Syarat Penandaan

Pada bagian luar dari pada goni ditulis dengan cat yang tidak mudah luntur antara lain bertuliskan :

8.1. *Produce of Indonesia.*
8.2. Nama perusahaan/eksportir.

8.3. Nama barang.
8.4. Jenis mutu.
8.5. Nomor karung.
8.6. Negara tujuan.
8.7. Berat kotor
8.8. Berat bersih.

9 Cara Pengemasan

Pala dimasukkan ke dalarn karung goni (HC green) yang baik dan bersih atau kemasan lain yang sesuai, dijahit rapat pada mulutnya dengan berat bersih antara 50 - 60 kg per karung. Kemudian difumigasi sebelum dikapalkan.

10 Rekomendasi

Tabel 3
Spesiflkasi Persyaratau Mutu

No.	Jenis Uji	Satuan	Syarat
1.	Kadar minyak atsiri (v/b)	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa.
2.	Kadar aflatoxin (mg/kg)	ppm	Sda